

病院給食における食事調査法の一考察

西 脇 泰 子

A study of the meal survey law in the hospital supplied food

Yasuko Nishiwaki

The nutrition condition of an inpatient is one of the fundamental points in determining his/her prognosis. Therefore, it is important to understand actual meal intake conditions, but it has proven difficult to actually define each patients maximum nutritional food requirements. Until recently, nutrition surveys relied on recording methods that are not very practical.

In this study, the author investigated the effectiveness of combining a recording method with photographs of patient's meals. Through photography, it was easier to calculate the quantity of food served, and it was even possible to use photographs for nutritional calculations. This method could be more helpful in more accurately calculating a patient's actual food intake.

Key word: Nutrition survey, Photograph shooting, Determination oh nutrition

1. 目 的

栄養教育を行う目的は、栄養スクリーニング、栄養アセスメント、栄養補給とともに栄養管理を通して栄養状態の維持、改善が図られ生活の質が向上していくことにある。

栄養管理は治療の一環として病状の予後を左右する重要な部分になうものと考え。患者の栄養状態を把握し、改善目標やその程度を判定するには、直接的評価法（臨床審査、臨床検査、身体計測）と間接的評価法（食事調査）を実施する必要がある¹⁾。栄養士が主に実施する部分は間接的評価法（食事調査）であるが、その方法は大きく分けて2つに分けられる²⁾。過去を振り返る調査法（食物摂取頻度法、食事歴法、24時間思い出し法）と現在の事象に関する法（記録法、分析法）である。

入院患者の場合、定期的に行う病院食の摂取状況と身体状況の変化、血液生化学値の変化などにより栄養基準量が変化していくため、食事の摂取状況と栄養素の充足割合は患者の栄養状態を判定する基準として必須のものである³⁾。院内においては、食事箋に基づいた病院食が提供されているが、患者個人がどのくらいの摂食しているかという把握は難しいのが現状であると考えられる。前回肝疾患の患者に対し食事の摂取量調査を実施した⁴⁾。調査法は記録法の目安量を自記する方法を用いたが、患者には料理として配食されるため、使用食品

が記載してあっても判断がしにくく、摂食状況の把握がしにくいという問題点を指摘していた。栄養量の充足についても同様であった。そこで、より摂食状況を正確に把握できる方法はないかと考え、記録法（目安法）とデジタルカメラを使用した写真撮影による方法を試みたので報告する。

2．調査方法

対 象

稲沢市民病院に入院中の患者で「食事調査に応じて良い」と回答を得た患者5名のうち、ある程度継続して結果が得られた4名を対象とした。

方 法

摂食状況調査

平成12年8月24日から10月24日までの2ヶ月間の週1日、院内で出されている病院食について摂食調査を実施した。

調査は、“自記式”と“デジタルカメラによる写真撮影”、“聞き取り”の3種の方法でおこなった。

朝食については、患者自身が残食量を記入する自記式で行った。調査用紙をあらかじめ給食献立表より作成し、前日患者に手渡した。患者の負担がないよう全部食べた場合は、印、残した場合は4分の3、半分、4分の1というような大まかに残食量を記入する形式とした。調査用紙を表1に示す。

昼食と夕食については、自記式は行わずデジタルカメラにより喫食前、喫食後の食事を写真撮影する方法でおこなった。喫食前の写真撮影は盛り付けを行っている厨房で盛りつけが完了したトレイごと撮影し、喫食後はベッドサイドで患者が食べ終わってから食べきれず残したものとトレイにのせ写真撮影を行った。喫食後の写真を撮影する際、聞き取りを行った。聞き取りの項目は、「本日の体調、食欲はあったか、残したものについての理由、食事についての感想、間食等」についてである。

摂取栄養量については、朝食は調査表から、昼・夕食は患者ごとに写真を印刷し、食前食後の写真を並べ残食量の判定をした。その後、院内で作成された調査日献立の栄養計算結果から残食量の栄養量を差し引き、被検者の摂取栄養量とした。

調査を行う日は、検査が入っていない日で、院内で3食食事ができる日を選んだ。

3．結 果

被検者の状況

被検者の状況・食事基準を表2にまとめる。性別・病状は特に問わなかった。

摂食状況について

病院給食における食事調査法の一考察

表1 調査表

食べられた量の記入をお願いします。これは朝食のみの記入です。昼食と夕食は写真にて調査させていただきます。

記入の仕方...全部食べた場合—— 印

残した場合 ——全部、4分の3、半分、4分の1

献立表 月 日(木) 朝 氏名 _____

料理名	材料名	重量 g	食事量記入欄—— 印 全部、4分の3、半分、4分の1
ごはん	米	90	
みそ汁	えのきたけ	10	
	だいこん	20	
	油揚げ	1	
	赤みそ	12	
煮魚	赤魚	50	
	砂糖	1	
	濃口醤油	3	
添加食品	ふりかけ	3	
かかあえ	キャベツ	60	
	花かつお	0.3	
	濃口醤油	3	
乳製品	牛乳	200	

表2 被検者の身体的特性

	A	B	C	D
性別	男	女	男	女
治療目的	肝硬変治療	肝生検 インターフェロン 治療	肝腫瘍治療	肝生検 インターフェロン 治療
身長 (cm)	159.5	148.0	164.0	152.5
体重 (kg)	38.8	48.2	54.9	82.4
標準体重 (kg)	55.6	48.2	59.2	51.0
BMI	15.3	22.0	20.4	35.4
基準栄養量 (kcal)	1840kcal 全粥	2000kcal	2000kcal	2000kcal
入浴	普通	普通	普通	普通

院内の食事基準を表3に示す。調査日の1840kcalと2000kcalの献立それぞれについての栄養計算結果は表4、5のようである。患者それぞれの摂食の状況を表6、7、8、9に示した。これらの表に基づき、残食量を表4、5から差し引いた。被検者4名の実施献立に対しての摂取栄養量の割合を示したのが、表10である。

表3 院内食事基準

	エネルギー	たんぱく質	脂質	糖質
	kcal	g	g	g
肝炎食 - 1600kcal	1600	60	40	250
肝炎食 - 1840kcal	1840	70	50	280
肝炎食 - 2000kcal	2000	75	55	300
肝不全食 - 1200kcal	1200	40	20	220
肝不全食 - 1600kcal	1600	50	20	280
アミノレバン食1包用	1500	50	32	250
アミノレバン食2包用	1300	35	25	230
アミノレバン食3包用	1100	20	18	215

(出典 稲沢市民病院)

表4 調査日の実施栄養量 (1840kcal)

	エネルギー kcal	たんぱく質 g	脂質 g	糖質 g	カルシウム mg	鉄 mg	ビタミンA IU	ビタミンB1 mg	ビタミンB2 mg	ビタミンC mg	食塩 g
8月24日	1725	75.5	35.8	270.3	610	9.5	2350	0.96	1.31	100	9.8
8月31日	1850	77.7	37.2	292.5	678	11.3	3086	1.63	1.51	211	8.4
9月8日	1702	81.0	35.5	255.8	582	11.6	1937	1.45	1.18	111	11.6
9月21日	1742	72.6	42.4	256.6	636	10.3	3336	0.86	1.76	164	9.3
10月3日	2141	81.1	46.9	333.9	599	12.0	2350	1.41	1.33	139	16.8
平均	1832	77.6	39.6	281.8	621	10.9	2611	1.26	1.42	145	11.2

表5 調査日の実施栄養量 (2000kcal)

	エネルギー kcal	たんぱく質 g	脂質 g	糖質 g	カルシウム mg	鉄 mg	ビタミンA IU	ビタミンB1 mg	ビタミンB2 mg	ビタミンC mg	食塩 g
9月14日	2161	94.5	50.2	326.6	840	12.4	3028	1.79	1.84	138	11.9
9月21日	2161	86.9	50.3	333.6	915	12.1	3710	1.05	2.34	146	9.4
9月28日	2145	93.2	42.8	339.9	801	15.5	3568	1.21	1.74	166	17.7
10月3日	2055	86.0	57.5	286.3	932	12.0	2823	1.40	1.70	146	9.5
10月10日	2195	93.2	53.2	327.1	953	12.1	3706	1.32	2.36	162	9.6
10月17日	2247	103.7	49.7	340.9	934	14.5	3174	1.33	2.28	273	10.2
10月24日	2281	92.9	57.9	339.6	976	13.5	2677	1.21	1.79	134	9.8
平均	2178	92.9	51.4	327.7	907	13.2	3240	1.33	2.01	166	11.2

病院給食における食事調査法の一考察

表 6 食事の摂取状況 (被検者 A)

8月24日			8月31日			9月8日		
	1840kcal	残食量		1840kcal	残食量		1840kcal	残食量
朝食	全粥 みそ汁 煮付け ふりかけ おかか和え 乳製品(牛乳)		朝食	全粥 みそ汁 煮付け おひたし 味付けのり 乳製品(牛乳)		朝食	全粥 みそ汁 煮付け 味付けのり ゆかり和え 乳製品(牛乳)	
昼食	全粥 炊き合わせ 酢の物 わさび和え		昼食	全粥 焼き肉おろし和え おひたし 生野菜 煮付け 漬け物	2分の1	昼食	全粥 付け焼き ソテー 生野菜 みそ煮 漬け物	
夕食	全粥 卵蒸し からし和え 煮付け 漬け物		夕食	全粥 オムレツ スープ煮 そぼろあん えだまめ 乳製品(ヨーグ)	5分の1	夕食	全粥 塩焼き だいこんおろし 青煮 ソテー 佃煮	
9月21日			10月3日					
	1840kcal	残食量		1840kcal	残食量			
朝食	全粥 みそ汁 煮付け ふりかけ のり和え 乳製品(牛乳)		朝食	全粥 みそ汁 蒲鉾 ごま和え 味付けのり 乳製品(牛乳)				
昼食	全粥 焼き魚おろし 生野菜 酢の物 煮付け		昼食	全粥 ハヤシライス ドレッシングサラダ ゆで卵 ミカン				
夕食	全粥 石垣卵 青煮 含め煮 かか和え わさび和え		夕食	全粥 塩焼き だいこんおろし 矢ショウガ 信田煮 おひたし				

表7 食事の摂取状況（被検者B）

9月14日			9月21日			9月28日		
	2000kcal	残食量		2000kcal	残食量		2000kcal	残食量
朝食	ごはん みそ汁 卵巻き蒸し ふりかけ 塩もみ 乳製品（牛乳） ゆで卵 巨峰		朝食	ごはん みそ汁 煮付け ふりかけ 海苔和え 乳製品（牛乳） ゆで卵 バナナ	全粥に変更 全部	朝食	ごはん みそ汁 かまぼこ 味付け海苔 おかか和え 乳製品（牛乳） ゆで卵 デラウエア	全粥に変更 全部 全部
昼食	ごはん 梅肉焼き おひたし 煮付け ソテー たたきごぼう ヨーグルト デラウエア	3分の1 5分の4	昼食	ごはん 焼き魚おろし和え 生野菜 酢の物 煮付け ヨーク バナナ	全粥に変更 3分の1	昼食	ごはん 筑前煮 奴豆腐 バナナ 豆乳	全粥に変更 2分の1
夕食	ごはん ソテー せんぎりキャベツ パセリ 炒め煮 漬け物 乳製品（牛乳） りんご	2分の1	夕食	ごはん 石垣卵 青煮 含め煮 かか和え わさび和え 幼児牛乳	全粥に変更 5分の1 3分の1	夕食	ごはん 焼き魚 大根おろし 青煮 小倉煮 海苔和え キウイフルーツ 乳製品（牛乳）	全粥に変更 2分の1 3分の1

被検者Aは、食事を楽しみにしておりほとんど完食であった。1840kcalの院内基準で食事が出されていたが、本人がごはんは食べにくいという意向で主食が粥食になっていた。そのため基準の栄養量より摂取栄養量は少ない状態であった。被検者Bはインターフェロン治療のための入院であった。表に示すように治療上は体の消耗を防ぐために栄養量も多めに設定されていたのだが、気分が優れない時期であったため摂取量も80%程度であった。被検者Cは、食嗜好がはっきりしていた。聞き取りをおこなうと牛乳は冷たい状態では飲めないとか、朝は食べるものを決めて入るが入院中なので仕方なく食べているが量が多いなどの訴えがあった。しかし治療に対しては前向きで、食事についてもなるべく摂取しようとしていた。被検者Dもインターフェロン治療のための入院であった。DはBMIが35.4と肥満であったがそれに対する考慮はなかったように思う。食事については、治療が始まったばかりで気分が優れなかったため、摂取量は少なかった。また牛乳が飲めないため代わりに豆乳や乳飲料が出されたが、カルシウムの摂取量が低かった。被検者Aは1840kcal、被検者B、C、Dは2000kcalの食事基準であったが、摂取栄養量は4名とも低く基準を満たしていなかった。

病院給食における食事調査法の一考察

表 8 食事の摂取状況 (被検者 C)

10月3日			10月10日			10月17日			10月24日		
	2000kcal	残食量		2000kcal	残食量		2000kcal	残食量		2000kcal	残食量
朝食	ごはん みそ汁 かまぼこ ごまあえ 味付けのり 乳製品(牛乳) チーズ 巨峰	3分の1	朝食	ごはん みそ汁 煮付け ふりかけ 生姜醤油和え 乳製品(牛乳) ゆで卵 バナナ		朝食	ごはん みそ汁 マグロチャンク 味付け海苔 おひたし 乳製品(牛乳) 納豆 バナナ		朝食	ごはん みそ汁 笹蒲鉾 だいこんおろし 味付け海苔 乳製品(牛乳) チーズ バナナ	
昼食	ごはん ハヤシライス ドレッシングサラダ ゆで卵 ミカン	6分の1 3分の1 2分の1	昼食	ごはん ピカタ せんぎり野菜 ソース スープ煮 ナムル 一夜漬け イチゴドリンク びわ		昼食	ごはん 焼き魚 せん切りキャベツ ソース おひたし 含め煮 菊水漬け ミカン	4分の1 全部	昼食	ごはん 山椒焼き 青しそ 梅肉和え ずき焼き風煮 一夜漬け プリン キウイフルーツ	6分の1 3分の1 3分の1
夕食	ごはん 塩焼き だいこんおろし 矢ショウガ 信田煮 おひたし 乳製品(牛乳) キウイフルーツ	5分の1 全部 全部	夕食	ごはん 山椒焼き おひたし 煮付け クリーム煮 おかかあえ 乳製品(牛乳) かき		夕食	ごはん 卵蒸し 青煮 煮付け 炒め煮 塩もみ 乳製品(牛乳) キウイフルーツ	全部 2分の1	夕食	ごはん エビシューマイ 生野菜 ソース 中華風煮 煮付け 乳製品(牛乳) リンゴ	3分の1 3分の1 3分の1

表 9 食事の摂取状況 (D)

10月3日			10月10日			10月17日			10月24日		
	2000kcal	残食量		2000kcal	残食量		2000kcal	残食量		2000kcal	残食量
朝食	ごはん みそ汁 かまぼこ ごまあえ 味付けのり 乳製品(牛乳) チーズ 巨峰	2分の1	朝食	ごはん みそ汁 煮付け ふりかけ 生姜醤油和え 乳製品(牛乳) ゆで卵 バナナ		朝食	ごはん みそ汁 マグロチャンク 味付け海苔 おひたし 乳製品(牛乳) 納豆 バナナ	10分の3 2分の1 全部 全部 全部 全部 全部	朝食	ごはん みそ汁 笹蒲鉾 だいこんおろし 味付け海苔 乳製品(牛乳) チーズ バナナ	4分の1 4分の3
昼食	ごはん ハヤシライス ドレッシングサラダ ゆで卵 ミカン	2分の1 2分の1 全部	昼食	ごはん ピカタ せんぎり野菜 ソース スープ煮 ナムル 一夜漬け イチゴドリンク びわ		昼食	ごはん 焼き魚 せん切りキャベツ ソース おひたし 含め煮 菊水漬け ミカン	2分の1 5分の4	昼食	ごはん 山椒焼き 青しそ 梅肉和え ずき焼き風煮 一夜漬け プリン キウイフルーツ	6分の1 全部
夕食	ごはん 塩焼き だいこんおろし 矢ショウガ 信田煮 おひたし 乳製品(牛乳) キウイフルーツ	6分の1	夕食	ごはん 山椒焼き おひたし 煮付け クリーム煮 おかかあえ 乳製品(牛乳) かき		夕食	ごはん 卵蒸し 青煮 煮付け 炒め煮 塩もみ 乳製品(牛乳) キウイフルーツ	2分の1 4分の1 2分の1	夕食	ごはん エビシューマイ 生野菜 ソース 中華風煮 煮付け 乳製品(牛乳) リンゴ	2分の1 2分の1 2分の1 2分の1

表10 被検者の摂取栄養量の割合

	エネルギー %	たんぱく質 %	脂質 %	糖質 %	カルシウム %	鉄 %	ビタミンA %	ビタミンB1 %	ビタミンB2 %	ビタミンC %	食塩 %g
被検者A	83.0	92.1	97.0	75.6	99.3	94.4	100.0	90.7	97.5	91.6	100.0
被検者B	79.1	73.1	77.7	82.7	92.0	80.0	70.9	76.8	81.5	81.5	82.9
被検者C	82.6	84.7	92.1	89.6	95.7	97.8	92.7	88.2	92.4	86.3	87.0
被検者D	69.1	67.2	63.6	69.7	75.0	64.1	57.1	72.9	61.6	70.7	70.8

デジタルカメラによる摂取食事量の撮影について

今回、写真撮影によって食事の残食量を判定しそれにより摂取量を算定するという方法をおこなった。喫食前・喫食後の食事を写真撮影した。1例を写真1・2に示す。写真撮影することにより被検者の摂食量を簡便に判定する事ができた。



写真1 食前の写真



写真2 食後の写真

朝食は自記式の目安量法で調査を行ったが、前回の調査で問題提起したように提供された病院食が、どのように盛りつけられているかもわかりにくい。その結果、摂取栄養量を計算する場合も誤差が大きい。在庫の状況により多少献立が変わる。このような事柄が今回もみとめられた。そこで 昼食、夕食については、今回調査表（献立表）は渡さず摂取した食事の量をトレイの真上から撮影することとした。これにより被検者は、食事の残量を記入する必要もなく食後の食器をベッドサイドに残しておくだけでよかった。調査する側も喫食前・喫食後の食事内容が写真として残っているため、後から聞き取りをおこなう場合も聞きやすく状況をつかむことができた。また写真として残るため食事をきれいに食べなければとか早く食べなければというストレスを感じさせないようにすることが重要であったが、今回1週間に1回でという回数で行ったため、被検者にそのようなストレスを与えることなく実施することが出来た。また撮影の際に聞き取りを行うことによりベッドサイドに行く機会も増え、患者とふれあい、食事に対する要望や患者自身の状況を理解する事ができた。また残

病院給食における食事調査法の一考察

表11 調査実施の流れ

		自記式	写真撮影
準備	患者への調査依頼	ベッドサイドへ訪問し、趣旨説明・依頼	ベッドサイドへ訪問し、趣旨説明・依頼
	調査前の準備	検査が入っていないか確認	検査が入っていないか確認
	調査前患者へのアプローチ	献立表より調査表を作成。患者に調査表を届ける	ベッドサイドへいき病棟スタッフに調査日であることを知らせるラミネーターをおく
	調査当日の患者・病棟スタッフへのアプローチ	なし	(食事を撮影するために食器回収しないように)
調査	患者負担	患者が各自行う	調査者が写真を撮る
	調査側	調査表を回収(場合により、聞き取りをおこなう) 場合により、聞き取りをおこなう	食事時間に厨房で食前写真、ベッドサイドで食後の写真撮影 聞き取りをおこなう
調査後	残食量の確認	調査表を見ながら行う	写真を印刷し、その後それを見ながら行う
	摂取栄養量の算定	残食量の栄養量の計算し、実施栄養量より差し引く	残食量の栄養量を計算し、実施栄養量より差し引く

表12 調査法の比較

		自記式	写真撮影
患者	時間 経費 ストレス 労作	記入にかかる時間 とくになし 記入することのめんどくささ 残食を調査表に記入	なし とくになし とくになし 食器をベッドサイドに残す
	調査者	時間	調査日の検査の確認に行く時間 調査表を作成する時間、患者へ持っていく時間 調査表の回収にかかる時間 聞き取りの時間 残食量判定の時間 摂取栄養量計算の時間
手間		調査表の作成 - 必要 患者へ手渡しし、調査協力依頼 調査表回収 確認の聞き取り(場合による) 調査表による残食量の判定	調査表の作成 - 必要なし 食前・食後に写真を撮る 写真の印刷 聞き取り 写真による残食量の判定
経費		用紙代	デジタルカメラ コンパクトフラッシュ 用紙
栄養計算		食品成分表使用 コンピューター使用	食品成分表使用 コンピューター使用
食品の判定		判定は患者情報のみ	判定は食前・食後の写真と患者情報
残食量判定の確実性		不確実	確実(一部料理により不確実)

食量については、それぞれの病棟階でトレイと残飯としてまとめて回収する形式になっており、患者の摂食量は病棟スタッフによりカルテに記載される大まかな量で把握するのみだったが、写真撮影により簡便に残食調査を行うことができることを感じた。

ただし今回の調査人数は4人であったため作業もスムーズに行えたが調査する期間、回数、人数等を考えて実施しないと資料整理に労力がかかる事も考えられる。しかし外来の患者のように定期的に来院する場合は写真を資料とし、摂食の仕方の変化、使用食材についてのアドバイス、食生活全般を含め栄養教育にこれを生かすのは有効であると考えられた。

摂取量の栄養量について

摂取栄養量については、自記式も写真撮影による方法も、食事療法科で計算されている栄養量から残食量の栄養量を差し引く方法を用いた。通常の食品を使用した場合や成分表で再度計算を行う場合もある程度の誤差はあるものと考えられるが、写真撮影で摂食量を判定することにより、自記式よりも調査する側が判定しやすく計算しやすいという利点があった。

調査法の比較

今回行った写真撮影による摂食量調査と朝食で用いた記録法（自記式）について比較してみた。表11・12に示すように患者側・調査者側で調査に対してどのような負担があるか、手法として手間等について検討した。

1) 患者の負担について

調査において対象者の負担は、重要なポイントである。自記式と写真撮影法を比較すると写真撮影法の方が少ない。自記式は、自分で調査用紙に記入するという操作が必要である。写真撮影法は、食べ終わった食器を自分の近くに置くだけでよいため対象者の負担は少ない。

しかしどの調査法でも回数が頻繁であれば負担になるため目的に応じ回数の設定は考えなければならない。

2) 調査者側の負担について

調査側の負担については、調査者の能力・経験も含め労力には大きなものがあると考えられる。調査を行う場合、対象者の負担が調査法を決定する場合の大きな要因だが、調査側の負担も大きな要因である。

まず調査前の準備は自記式の方が負担が大きい。患者の検査の状況確認から調査表の用意、患者への配布と記入に必要な準備等が必要となる。写真撮影法では、当日調査を行うために食後食器回収が遅めになるかもしれないという表示プレートを配布する。これは病棟スタッフに対しての物である。

調査時、自記式の場合は対象者が記入するため調査側は回収に回るだけでよい。写真撮影法は食前・食後の写真を撮るという操作が必要となる。

調査後には、聞き取り・食品重量の確認操作という負担がある。自記式の場合は回収した用紙をもとに残食量の判定を行う。写真撮影法の場合は写真印刷をした後に残食量の判定と

一つ操作が加わる。しかし前述したように自記式は対象者の回考の正確さが大きな条件になるが写真撮影の場合は印刷した写真で判定が可能である。写真の印刷は、それに人がついていなければ行けないというわけではないので一手間の操作ということになるであろう。また調査に対する所要時間は、調査を行う人数にもよると考えられる。

また、目安法・聞き取り法の負担と比べて軽いかどうかは調査する件数にもよるが、今回の調査人数では何とも言い難い。しかし聞き取りをする場合と比較して良い点は、視覚的な資料として写真が残るという点である。もし再度調査表をチェックする場合でも調査時と変わらない状態で保存されていて確認ができる事である。

疾病によっては、写真という資料を患者の食事歴として保存し摂取栄養量のみならず食生活全般の指導資料としても用いる事ができると考える。

3) 摂食食品重量の推定について

写真撮影法は、自記式より正確に近いと考えられる。それは、摂食量を視覚で確認できるからである。記録用紙を対象者に渡し記入してもらう場合、記入の正確性は対象者の調査に対する姿勢にかかる。また記入後栄養士が面接確認し内容や重量について追加や修正をするのが一般的である。その際、記録する担当者・面接聞き取りを行う者の能力、経験や食品重量や使用量などについての習熟度が正確さに影響を及ぼす。しかし写真撮影で残食量を見る場合は、確実に写真という資料で残るため検証し判定を行いやすい。

特に平皿については写真撮影による調査法は有効な方法である。しかし今回調査したことにより食器により条件が変わってくるということが分かった。深めの鉢、汁碗など水分が多くはいる料理やシチューのような具が混ざりどけあってしまうもの、カレーライスのようにごはんとう具が混在する料理については、残量の判定が行いにくいという欠点があきらかになった。

4) 経費について

自記式と比較した場合費用がかかる方であると考えられる。デジタルカメラは、ある程度普及はしてきているがインスタントカメラほどではない。機材があれば写真撮影はカメラより枚数を多く撮影でき保存箇所を決めれば何回でも削除し撮影できる利点もある。用紙を渡して記入するよりは経費がかさむ事は確かである。

5) 栄養価算定における誤差について

自記式、写真撮影法とも食品成分表を用いて計算するためある程度の誤差は生じる。写真撮影による方法の場合も残食量については食品成分表を用いて計算する。この点については同じ条件になると考える。

4. 考 察

以上の結果をふまえ、写真撮影による食事調査法について考察する。食事調査法は、国民

栄養調査に用いられるような記録法（秤量法）、アメリカの国民栄養調査で用いられている思い出し法、そして摂取頻度を測る方法などがあげられる。しかしこれらの方法は記憶力や正確性（使用食品の重量を正確に計るのが大変なこと、外食をすると重量がはかりにくいこと）などの課題を抱えている。今回、自記式による目安量による食事量調査に写真撮影を加えることにより、患者の負担の少なくかつ実態を把握することができた。また自記式と写真撮影による方法を比較することができ、写真撮影の利点と両者を併用することの利点、問題点を把握することができた。

摂取量の把握は、カルテに記載される食事量で推測しており、個人対応で行われるケースは少なかった。しかし写真撮影という簡単な操作で、個人の摂取量の把握が行いやすくなった。実際に被検者自身の摂取栄養量は平均80%程度であった。栄養士が写真により患者の摂食状態を確認できているということは、栄養指導を行う場合に患者の栄養状態の判定する指標として有効である。また患者自身も自分が摂食した写真が残っていることで食事の意味を理解する良い機会である。そして治療食としての必要性や自分の摂取状況の問題点を視覚的に認識できるのではないかと考えた。小田巻らは、食事の写真撮影より食事内容および写真上の面積からエネルギー、たんぱく質の推定を行い有意な結果を得、数日間のエネルギー、たんぱく質の推定をする方法として有用だと示唆している⁵⁾。写真撮影による調査法は簡便で、摂取栄養量についても誤差が少ないということだと考えられる。しかし写真を撮ることは簡単であるが、その処理をどのように判断し摂取栄養量に反映させるか、料理による誤差、食器による誤差、容量による判定法など写真という視覚資料を上手く活用する方法等の基準作成がこれからの課題点であると思われる。

5. 要 約

今回行った食事調査で目安法の食事調査に写真撮影による調査法を加えたことにより、患者の食事について実態を把握することが出来た。また調査法を2つ実施したことによりいくつかの問題点や課題をあげる事ができた。

1. 自記式で行う目安法の食事調査では、供給する食事の栄養量は数字上で理解できるがはっきりせず、患者自身の摂取量についての把握をすることもむずかしかった。しかし食事を写真撮影する方法を利用した場合、写真として画像が残るため時間が経過しても、患者の残食量がわかり食事の状況を判定できた。また急に食材の変更があったときも柔軟に対応できた。
2. 食事を写真撮影する方法では、食事を撮影する際にベッドサイドで聞き取りも行うことができ、患者の状況が良く理解できた。魚料理のにおいが気になるとか病院食についての要望・問題点・改善点もみつけることができた。
3. 摂取栄養量の計算についても写真を食事前後で見比べながら検討して行えるためより

病院給食における食事調査法の一考察

正確に行うことができ、患者の状況にも対応がしやすいと感じられた。

4. 写真撮影は簡単に行えるが、処理が必要となる。そのほか写真撮影による調査の回数・日数・表面積での判断で行うか、容積での判断で行うか、器の深いものなど容積の基準を設定する必要性を感じた。
5. 記録法（自記式）と写真撮影による方法を比較することにより写真撮影による方法は対象者の負担が少なく簡便性が高いことが分かった。しかしこれを上手く利用する基準を検討していく必要性を感じた。

今回調査に協力していただいた患者の方々、稲沢市民病院の食事療法科等の方々に深謝します。

参考文献

- 1) 細谷憲政、中村丁次編著：「臨床栄養管理その理論と実際」、第一出版、1997
- 2) 坂本元子編著：「栄養指導・栄養教育」第一出版 2001
- 3) 中西靖子：栄養管理における記録のあり方、栄養 評価と治療、vol.16 No 3、1991、p 9～18
- 4) 西脇泰子：肝疾患における食事療法についての一考察、岐阜聖徳学園大学短期大学部紀要第34集、p 121～132
- 5) 田巻真理他：写真撮影法による食事摂取量評価の有用性、日本病態栄養学会誌、第3巻1号、128～135、2000